

## PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA BERBASIS DAERAH PESISIR PADA PESERTA DIDIK KELAS XI IPA SMA NEGERI 16 BULUKUMBA

Sri Nue Aeni<sup>1)</sup>, Muhammad Arsyad<sup>2)</sup>, Helmi<sup>2)</sup>

Email: [srinuraenih@gmail.com](mailto:srinuraenih@gmail.com)<sup>1)</sup>, [m\\_arsyad288@unm.ac.id](mailto:m_arsyad288@unm.ac.id)<sup>2)</sup>, [drshelmims@gmail.com](mailto:drshelmims@gmail.com)<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Pendidikan Fisika, Program Pascasarjana  
Universitas Negeri Makassar, Indonesia

### ABSTRAK

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) difokuskan pada pengembangan bahan ajar Fisika berbasis daerah pesisir yang valid dan efektif serta responsi positif dari peserta didik. Subjek ujicoba penelitian pada pengembangan bahan ajar Fisika berbasis daerah pesisir adalah peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 16 Bulukumba. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan 4-D oleh Thiagarajan, yang terdiri dari empat tahapan yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran terbatas (*disseminate*). Bahan ajar yang dikembangkan telah divalidasi oleh dua orang ahli/pakar dengan mendapatkan hasil sedikit revisi, sehingga layak untuk digunakan. Ujicoba dilakukan di SMA Negeri 16 Bulukumba untuk menganalisis respon, efektifitas dan hasil belajar peserta didik terhadap penggunaan bahan ajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan termasuk kategori reliabel dan valid yang diperoleh dari penilaian hasil validasi ahli/pakar. Pemberian angket respon guru dan peserta didik terhadap penggunaan bahan ajar sangat baik dan persentase masing-masing sebesar 91,4% dan 97,3%, sedangkan ketuntasan hasil belajar peserta didik sebesar 89% termasuk kategori tuntas secara klasikal. Oleh karena itu, berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa bahan ajar Fisika berbasis daerah pesisir yang dikembangkan dinyatakan reliabel, valid dan efektif sehingga layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran Fisika.

Kata Kunci: Bahan Ajar, Respon, Valid, dan efektif.

### ABSTRACT

This research is research and development focused on developing valid and effective coastal area-based Physics teaching materials and positive responses from students. Subjects of research trials on the development of coastal area-based Physics teaching materials were students of the 11th grade SMA Negeri 16 Bulukumba Science. The development model used in this study refers to the model of 4-D development by Thiagarajan, which consists of four stages namely defining, designing, developing, and distributing limited (*disseminate*). The instructional materials developed have been validated by two experts / experts with the results of a slight revision, so that it is feasible to use. Trials were conducted at 16 State High Schools Bulukumba to analyze the response, effectiveness and learning outcomes of students towards the use of teaching materials. The results of the study showed that the teaching materials developed included a reliable and valid category obtained from the evaluation of the results of the expert / expert validation. The questionnaire response of teachers and students to the use of teaching materials is very good and the percentage of each of them is 91.4% and 97.3%, while the completeness of student learning outcomes by 89% includes the classical complete category. Therefore, based on the results of this study, it can be concluded that the developed coastal area Physics teaching materials are declared reliable, valid and effective so that they are suitable for use in the learning process of Physics.

Keywords: Teaching Material, Response, Valid, Effective

### I. PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 bertujuan agar menjadi warga Negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif. Warga negara yang mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara, dan peradaban dunia.

Menurut Permendikbud No. 59 Tahun 2014 tentang Standar Isi pendidikan Sekolah Menengah Atas, salah satu tujuan mata pelajaran Fisika pada jenjang SMA adalah peserta didik diharapkan dapat mengembangkan sikap rasa

ingin tahu, jujur, tanggung jawab, logis kritis, analitis dan kreatif. Tugas utama guru sesungguhnya secara implisit dinyatakan dalam Permendiknas Nomor 16 Tahun 2016 yaitu sebagai pendidik profesional, guru diharapkan mampu mengembangkan bahan pembelajarannya sendiri dengan memperhatikan karakteristik dan lingkungan sosial peserta didik.

Berdasarkan hal tersebut, guru diharapkan untuk mengembangkan bahan ajar sebagai salah satu sumber belajar. Bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan

pembelajaran dapat mempengaruhi efektivitas pembelajaran. Bahan ajar mempunyai fungsi dan manfaat sebagai sarana bagi guru untuk dapat menyampaikan materi pelajaran menjadi lebih menarik dan tidak monoton. Oleh sebab itu, peneliti akan mengembangkan bahan ajar berdasarkan Kurikulum 2013 yang mengutamakan isi materi ajar mengandung sikap rasa ingin tahu, logis, kritis, analitis dan kreatif.

Wahyudi (2014) menyatakan bahwa kemampuan guru dalam merancang bahan ajar menjadi hal yang sangat berperan dalam menentukan keberhasilan proses belajar dan pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan sebaiknya dapat membuat peserta didik merasa tertarik dan senang mempelajari bahan ajar tersebut<sup>[1]</sup>.

Guru sering dihadapkan pada pemilihan atau penentuan bahan ajar atau materi pembelajaran yang tepat dalam rangka membantu peserta didik mencapai kompetensi. Hal ini disebabkan oleh kenyataan bahwa dalam Kurikulum atau silabus, materi bahan ajar hanya dituliskan secara garis besar dalam bentuk materi pokok. Tugas guru untuk menjabarkan materi pokok dalam proses pembelajaran sehingga menjadi bahan ajar yang lengkap.

Keberadaan bahan ajar akan membantu guru untuk mencapai tujuan pembelajaran dan memenuhi kompetensi dasar. Selain itu, bahan ajar idealnya juga sesuai dengan kondisi lingkungan setempat agar pembelajaran lebih bermakna. Kualitas bahan ajar memudahkan peserta didik dalam mengembangkan pengetahuan dan dapat membantu mereka mencapai tujuan belajar sesuai dengan tuntutan Kurikulum<sup>[2]</sup>.

Bahan ajar penting digunakan dalam pembelajaran, karena bahan ajar berfungsi sebagai alat bantu dalam kegiatan pembelajaran. Penggunaan bahan ajar lebih menekankan pada aktivitas peserta didik di banding guru<sup>[3]</sup>. Bahan ajar biasanya bersifat mandiri, artinya dapat dipelajari peserta didik secara mandiri karena sistematis dan lengkap. Akan tetapi, pada kenyataannya isi bahan ajar yang ada sekarang justru didominasi oleh teori. Padahal peserta didik perlu memahami dan menerima secara objektif, konkrit dan rasional terhadap pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran Fisika.

Sehubungan dengan pernyataan di atas, kondisi tersebut juga terjadi di SMA Negeri 16 Bulukumba. Peneliti telah melakukan observasi awal pada buku penunjang dari segi analisis konsep, tugas dan spesifikasi tujuan pada materi tertentu. Peneliti juga mengamati karakteristik peserta didik di sekolah tersebut. Buku penunjang yang digunakan masih memiliki kekurangan-kekurangan berdasarkan penilaian BSNP (2006). Hal tersebut memungkinkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran, khususnya pada pembelajaran materi Fisika. Selain itu, dari hasil observasi awal oleh peneliti juga diketahui bahwa nilai

rata-rata nilai harian Fisika khususnya pada materi fluida adalah 74,46 dengan ketuntasan 57%. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran masih rendah sehingga menyebabkan hasil belajar peserta didik cenderung rendah.

SMA Negeri 16 Bulukumba adalah salah satu sekolah yang terletak di Kecamatan Bontobahari yang merupakan salah satu daerah pesisir di kabupaten Bulukumba yang terluas dengan luas 108,60 km<sup>2</sup> berhadapan langsung dengan Laut Flores<sup>[4]</sup>. Kecamatan Bontobahari merupakan wilayah pesisir dengan sebagian besar masyarakatnya mengandalkan potensi daerah pesisir sebagai mata pencaharian sehari-hari.

Kecamatan Bontobahari sangat berpotensi untuk pengembangan aktivitas pesisir dan lautan termasuk ekowisata bahari. Kecamatan Bontobahari memiliki beberapa wilayah yang menjadi potensi unggulan Kabupaten Bulukumba seperti kawasan Hutan Suaka Alam Wisata (HSAW) atau Taman Hutan Raya (TAHURA). Kecamatan Bontobahari memiliki berbagai potensi sumber daya untuk pengelolaan diantaranya, kegiatan industri (pembuatan Kapal Phinisi), perikanan tangkap, pariwisata bahari (pantai Bira, Lemo-Lemo, Ara Mandala, dan sebagainya), budidaya rumput laut, tambak keramba jaring apung, perkebunan serta perhubungan laut.

Pemanfaatan potensi pesisir menjadi parameter/ukuran untuk menentukan kelestarian produksi kelautan meliputi kapasitas produksi, pertumbuhan, variabilitas, geografis dan biogeografi<sup>[5]</sup>. Peluang pengelolaan daerah pesisir di sektor produsen kelautan ini tidak hanya memberi manfaat kepada masyarakat lokal, tetapi juga kepada masyarakat desa-desa lain di daerah hulu yang berbatasan dengan desa nelayan tersebut<sup>[6]</sup>.

Daerah pesisir dapat menjadi salah satu pilihan sumber belajar yang dapat mendukung proses pembelajaran. Hal ini memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mempelajari obyek dan fenomena materi secara langsung. Sumber belajar dapat berupa buku teks, media cetak, media elektronik, narasumber, lingkungan sekitar, dan sebagainya berfungsi untuk membantu optimalisasi hasil belajar<sup>[7]</sup>.

Untuk mengimplementasikan pembelajaran Fisika dengan daerah pesisir peserta didik, maka yang pertama harus dilakukan adalah penyusunan bahan ajar Fisika. Untuk selanjutnya penelitian ini diberi judul "Pengembangan Bahan Ajar Fisika berbasis Daerah Pesisir pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 16 Bulukumba."

### III. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini yaitu penelitian dan pengembangan atau (*Research and Development*) dengan menggunakan model 4D. Penelitian ini dilakukan di SMAN 16 Bulukumba kelas XI IPA pada semester genap Tahun pelajaran

2015/2016. Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu meliputi proses pengujian kelayakan dan keefektifan bahan ajar yang dikembangkan. Model ini terdiri dari empat (4) tahap yaitu: tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*dessiminate*).

Tahap pertama yaitu tahap pendefinisian (*define*) yang bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan di dalam proses pembelajaran serta mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Tahap kedua yaitu tahap perancangan (*design*) yang bertujuan untuk menemukan cara yang lebih efektif dan efisien untuk mengembangkan rancangan awal (*prototipe*) produk berdasarkan data-data yang diperoleh pada tahap pendefinisian. Tahap ketiga adalah tahap pengembangan (*develop*) untuk menghasilkan produk bahan ajar Fisika. Tahap keempat adalah tahap penyebaran (*disseminate*) merupakan tahap penggunaan bahan ajar fisika yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya di kelas lain, di sekolah lain, dan oleh guru lain. Namun karena keterbatasan biaya, waktu dan materi pembelajaran yang terbatas, maka tahap penyebaran ini tidak dilakukan.

Data hasil validasi oleh ahli/pakar terhadap bahan ajar Fisika yang dikembangkan tergolong reliabel dengan reliabilitas 92% dan dinyatakan memenuhi kriteria kelayakan (*valid*) dengan nilai rata-rata 3,4 sehingga dapat digunakan dengan sedikit revisi. Hasil validasi bahan ajar dapat dijelaskan di dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Bahan Ajar Fisika Berbasis Daerah Pesisir

No.	Aspek yang dinilai	Rata-rata	Ket.
1	Kelayakan isi	3,5	Valid
2	Kelayakan penyajian	3,5	Valid
3	Kelayakan bahasa	3,2	Valid
4	Kelayakan kegrafikaan	3,5	Valid

Data hasil validasi oleh ahli/pakar terhadap angket respon guru tergolong reliabel dengan reliabilitas 100% dan dinyatakan memenuhi kriteria kelayakan (*valid*) dengan nilai rata-rata 3,4 sehingga dapat digunakan dengan sedikit revisi. Hasil validasi bahan ajar dapat dijelaskan di dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Angket Respon Guru

No.	Aspek yang dinilai	Rata-rata	Ket.
1	Petunjuk	3,5	Valid
2	Bahasa	3,4	Valid
3	Isi	3,4	Valid
	Reliabilitas	100%	

Data hasil validasi oleh ahli/pakar terhadap angket respon peserta didik tergolong reliabel dengan reliabilitas 100% dan

dinyatakan memenuhi kriteria kelayakan (*valid*) dengan nilai rata-rata 3,4 sehingga dapat digunakan dengan sedikit revisi. Hasil validasi bahan ajar dapat dijelaskan di dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi Angket Respon Peserta Didik

No.	Aspek yang dinilai	Rata-rata	Ket.
1	Petunjuk	3,5	Valid
2	Bahasa	3,3	Valid
3	Isi	3,4	Valid

Data hasil validasi oleh ahli/pakar terhadap angket tes hasil belajar tergolong reliabel dengan reliabilitas 100% dan dinyatakan memenuhi kriteria kelayakan (*valid*) dengan nilai rata-rata 3,5 sehingga dapat digunakan dengan sedikit revisi. Hasil validasi bahan ajar dapat dijelaskan di dalam Tabel 4.

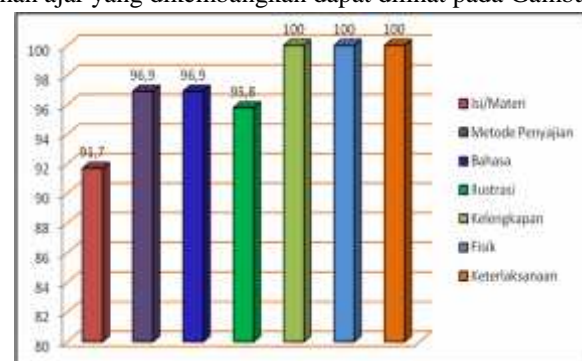
Tabel 4. Hasil Validasi Angket Tes Hasil Belajar

No.	Aspek yang dinilai	Rata-rata	Ket.
1	Soal	3,7	Valid
2	Konstruksi	3,4	Valid
3	Bahasa	3,3	Valid
4	Waktu	3,5	Valid

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis respon guru terhadap bahan ajar Fisika berbasis daerah pesisir diperoleh dari hasil kuesioner setelah penggunaan bahan ajar Fisika berbasis daerah pesisir.

Hasil kuesioner menunjukkan bahan ajar fisika yang dikembangkan oleh peneliti berada pada kategori sangat baik dengan persentase rata-rata yaitu sebesar 97,3%. Hasil analisis berdasarkan penilaian respon para guru tentang bahan ajar yang dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 1.

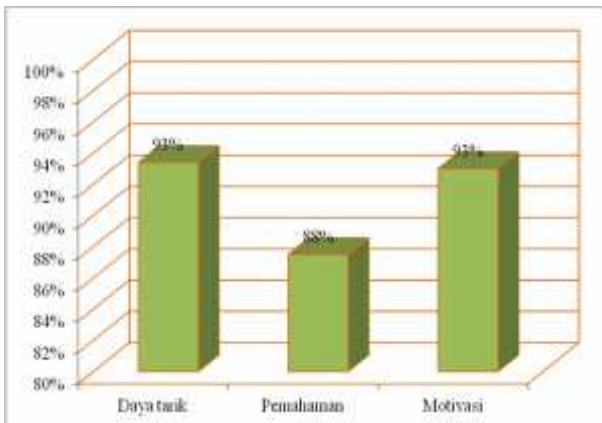


Gambar 1. Persentase Respon Guru terhadap Bahan Ajar Fisika Berbasis Daerah Pesisir

Hasil analisis respon guru terhadap bahan ajar Fisika berbasis daerah pesisir diperoleh dari hasil kuesioner setelah penggunaan bahan ajar Fisika berbasis daerah pesisir.

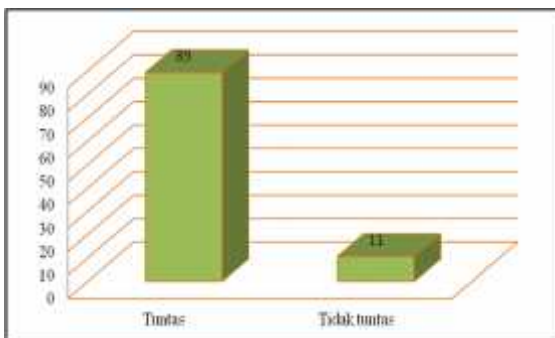
Hasil kuesioner menunjukkan bahan ajar fisika yang dikembangkan oleh peneliti berada pada kategori sangat positif dengan persentase rata-rata yaitu sebesar 91,4%. Hasil analisis berdasarkan penilaian respon para guru

tentang bahan ajar yang dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 4.2 Persentase Respon Peserta Didik terhadap Bahan Ajar Fisika Berbasis Daerah Pesisir

Hasil belajar Fisika peserta didik menunjukkan bahwa tercapai ketuntasan belajar peserta didik, yaitu 89% yang nilainya di atas KKM. Sedangkan 11% nilainya dibawah KKM. Berdasarkan persentase ketuntasan peserta didik tersebut, maka dapat dikatakan bahwa secara klasikal hasil belajar Fisika yang diperoleh termasuk dalam kategori tuntas. Hasil belajar Fisika peserta didik dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Persentase Hasil Belajar Fisika Peserta Didik

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa (1) bahan ajar Fisika berbasis daerah pesisir yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, (2) respon peserta didik terhadap bahan ajar Fisika berbasis daerah pesisir pada materi fluida statis sangat baik berdasarkan persentase rata-rata yang diperoleh, (3) respon guru terhadap bahan ajar Fisika berbasis daerah pesisir pada materi fluida statis sangat baik berdasarkan persentase rata-rata yang diperoleh, (4) bahan ajar Fisika berbasis daerah pesisir yang dikembangkan dinyatakan efektif berdasarkan

respon dan hasil belajar Fisika peserta didik dan (5) hasil belajar Fisika pada materi fluida statis telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) secara klasikal. Dengan demikian, maka bahan ajar Fisika berbasis daerah pesisir yang telah dikembangkan dinyatakan valid dan efektif sehingga layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran Fisika.

## PUSTAKA

- [1] Wahyudi, B., Hariyadi, S. & Hariyani, S. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Model Problem Based Learning pada Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik. Skripsi. Tidak diterbitkan. Bandung: Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember.
- [2] Yenni. R., Hernani & Widodo. A. 2016. The Implementation of Integrated Science Teaching Materials Based Socio-scientific Issues to Improve Students Scientific Literacy for Environmental Pollution Theme. *Mathematics, Science, and Computer Science Education (MSCEIS 2016)*, 2(2), 1-4.
- [3] Setyowati. R., Parmin., & Widiyatmoko. 2013. Pengembangan Modul IPA Berkarakter Peduli Lingkungan Tema Polusi sebagai Bahan Ajar Peserta didik SMKN 11 Semarang. *Unnes Science Education Journal*, 2(2), 245-253.
- [4] Hasanuddin., Umar, F., & Asfriyanto. 2005. *Spektrum Sejarah Budaya dan tradisi Bulukumba*. Makassar: Hasanuddin University press (LEPHAS).
- [5] Syukur, M. 2016. The potential assessment environment friendly aquaculture of small-scale fishermen as a conservation strategy seagrass beds in coastal areas of Tanjung Luar East Lombok, Indonesia. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, 4(2), 22-27.
- [6] Kusnadi. 2016. *Keberdayaan Nelayan dan Dinamika Ekonomi Pesisir*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian, Universitas Jember.
- [7] Purnomo. Dwito., Indrowati. M., & Karyanto. P. 2013. Pengaruh Penggunaan Modul Hasil Penelitian Pencemaran di Sungai Pepe Surakarta sebagai Sumber Belajar Biologi Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan terhadap Hasil Belajar Peserta didik. *Pendidikan Biologi*, 5(1), 59-6